

助成年度：平成7年度

[所属] 高知大学 農学部

[役職] 助教授

[氏名] 櫻井 克年 (他計3名)

[課題]

東北タイの土壌の侵食と塩類化の同時防止技術の開発

[内容]

東北タイの森林率は、1961年には42.9%であった。しかし、ラオスからの移民の流入や、商品作物（主にキャッサバ）栽培のための農地を確保するために、森林は次々に開拓され、1993年の統計では12.7%にまで減少している。森林破壊によって植被が奪われた大地は、集中的な降雨による深刻な土壌侵食にさらされてきた。1993年の土壌侵食の統計データによると、東北タイの総面積の30%がかなり深刻な状況下にある。一方、侵食の程度が弱い低地は塩害を受けており、その面積は30%にのぼる。すなわち、合計60%の土地が侵食か塩害かによって荒廃していることになる。

そこで、この2つの土壌問題の関連を明らかにするために、塩害地とその周辺の土壌を採取し、土壌の物理性、化学性、粘土鉱物、酸化物、荷電特性などの特性値を用いてこれらの土壌問題を総合的に検討した。

Khon Kaen 県の Phra Yun(P)、Chonnabot(C)、Nakhon Ratchasima 県の Chattrat(CT)、Khun Phaya(KP)、La Wo(LW)、Ubon Ratchatani 県の Ubon Ratcha-thani(UB)の6地点で供試試料を採取した。このうちP、C、CT、KPの4地点は東北タイの塩害地分類で最も被害の大きいClass1(土地表面の塩の被覆が50%以上)に属する。

東北タイの土壌は砂岩風化物を主要な母材とするため全般的に自然肥沃度は低い。特に微高地の土壌は表層の粘土含量が著しく低く、すでに強度の侵食を受けていた。塩分の指標であるECの値(土:水=1:5、1時間振とう)も低かった。一方、低地にはスメクタイト質の結晶性層状ケイ酸塩粘土が集積していた。この粘土は水分散性がきわめて高く、微高地にはほとんど認められなかったことから、すでに低地に流れ込んだものと考えられる。スメクタイトは陽イオン交換容量が大きいため、砂地でやせた微高地よりは肥沃度を高く保つ能力がある。しかし、塩害地土壌の水抽出液中のイオン組成は、ほとんどがNaとClであった。この状態では、土壌粘土の陽イオン交換基はNaによって飽和されるため、Ca、Mg、Kなどその他の必須なイオンは保持されず、きびしい塩害がでてしまう。低地のECはいずれもきわめて高く、20dSm⁻¹を超えるものもみられた。これらのことから、雨期には微高地から粘土が流れ込み、乾期には塩分に富む地下水の上方移動にもなって、塩類が表層で集積するという悪循環を繰り返し、粘土含量の高い塩害地が拡大していったものと考えられる。

これ以上の農地の荒廃を阻止するために、現在塩の被害が小さい地域の傾斜地において、1)侵食を効果的に防止し、かつ、農民の利益につながる早生樹(*Azadirachta indica*, *Eucalyptus camaldulensis*)や根系の深い草本(*Vertiver grass*, *Lemon grass*)を導入すること、2)作りなれた換金作物(パイナップルやケナフ)を継続的に栽培できること、の2点を特に重視したアグロ・フォレストリープロットをUbonRatchathani 県のKhuangnai 郡、Ban Yang Khi Nok 村に拓いた。営農意欲を刺激しつつ、土壌侵食前線を直ちにくいとめるというシステムを長期間評価することによって、実際的かつ有効な技術の確立を行う予定である。